



中华人民共和国国家标准

GB/T 19659.5—2010/ISO 15745-5:2007

工业自动化系统与集成 开放系统应用集成框架 第5部分：基于 HDLC 控制系统的 参考描述

Industrial automation systems and integration—
Open systems application integration framework—
Part 5: Reference description for ISO HDLC-based control systems

(ISO 15745-5:2007, IDT)

2010-12-01 发布

2011-05-01 实施

中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局
中国国家标准化管理委员会 发布

目 次

| | |
|---------------------------------|-----|
| 前言 | III |
| 引言 | IV |
| 1 范围 | 1 |
| 2 规范性引用文件 | 1 |
| 3 术语和定义 | 1 |
| 4 缩略语 | 1 |
| 5 特定技术元素及规则 | 2 |
| 5.1 集成模型和 IAS 接口 | 2 |
| 5.2 专规模板 | 2 |
| 5.2.1 概述 | 2 |
| 5.2.2 内容及语法 | 2 |
| 5.2.3 首部 | 2 |
| 5.3 特定技术专规 | 2 |
| 6 基于 HDLC 控制系统的设备和通信网络专规 | 3 |
| 6.1 概述 | 3 |
| 6.2 CC-Link | 3 |
| 6.2.1 设备专规 | 3 |
| 6.2.2 通信网络专规 | 10 |
| 附录 A (规范性附录) CC-LINK 专规模板 | 13 |
| 附录 B (资料性附录) UML 术语和表示法 | 84 |
| 参考文献 | 85 |

前 言

GB/T 19659《工业自动化系统与集成 开放系统应用集成框架》分为如下几部分：

- 第 1 部分：通用的参考描述；
- 第 2 部分：基于 ISO 11898 控制系统的参考描述；
- 第 3 部分：基于 IEC 61158 控制系统的参考描述；
- 第 4 部分：基于以太网控制系统的参考描述；
- 第 5 部分：基于 HDLC 控制系统的参考描述。

GB/T 19659 的本部分为 GB/T 19659 的第 5 部分。

本部分等同采用 ISO 15745-5:2007《工业自动化系统与集成 开放系统应用集成框架 第 5 部分：基于 HDLC 控制系统的参考描述》(英文版)。

本部分的技术内容和组成结构与 ISO 15745-5:2007 相一致，在编写格式上符合我国国家标准 GB/T 1.1—2000《标准化工作导则 第 1 部分：标准的结构和编写规则》。只根据我国国家标准的制定要求和为方便使用，做了如下编辑性的改动：

- a) 大写的英文缩写保留英文原名，去掉 ISO 前言。
- b) 将“本国际标准”和 ISO 15745 改为“GB/T 19659”。将“ISO 15745-5”改为“GB/T 19659 的本部分”或“GB/T 19659.5”。
- c) 将规范性引用文件中已转化为国家标准的国际标准编号改为国家标准编号，并将相应的国家标准采用的国际标准版本号放在国家标准编号后的括弧内，便于使用和查阅。未转化的国际标准保留。
- d) 删去了原文中不符合我国标准编写的字句。

本部分的附录 A 是规范性附录、附录 B 是资料性附录。

本部分由中国机械工业联合会提出。

本部分由全国自动化系统与集成标准化技术委员会(SAC/TC 159)归口。

本部分负责起草单位：北京机械工业自动化所。

本部分主要起草人：刘云男、黎晓东、杨书评、远铮。

引 言

在 GB/T 19659 中所定义的应用集成框架(AIF)定义了一些元素和规则,以便于:

- 利用集成模型系统地组织和表达应用系统的集成需求;
- 采用应用互操作专规(AIP)开发接口规范,这样就可以从“已构建”的应用系统中选择适用的资源和文档。

GB/T 19659.1—2005 定义了描述集成模型和 AIP 的通用元素及规则,还有它们的组件专规,即:过程专规、信息交换专规和资源专规。GB/T 19659.1—2005 的图 1 给出了 GB/T 19659 的背景,以及 AIP 的组成部分的结构概况。

GB/T 19659 的本部分扩展了 GB/T 19659.1—2005 中所描述的通用 AIF,它通过定义特定技术的元素及规则来描述通信网络专规和特定基于 HDLC¹⁾ 的控制系统(CC-LINK²⁾)的设备专规中有关通信方面的功能。CC-LINK 基于 HDLC 技术。

特别地,GB/T 19659 的本部分描述设备专规和通信网络专规的特定技术专规模板。在 AIP 内,设备专规实例或通信网络专规实例属于 GB/T 19659.1—2005 中所定义的资源专规的组成部分。设备专规和通信网络专规 XML 实例文件包含在采用 GB/T 19659.1—2005 的 7.2.5 中规定的 ProfileHandle_DataType 所构建的的资源专规 XML 实例中。

利用 GB/T 19659.1—2005 的元素及规则定义的 AIF 能够容易地与由本部分标准所规定的元素及规则定义的组件专规集成。

1) 在本部分中 HDLC 作为 GB/T 7421 的同义词。

2) CC-LINK 是 CC-LINK 用户协会(CLPA)的商标名称。此处的说明只是为了便利本部分的用户,而不表示对商标持有者或其产品的支持。符合本部分并不需要使用商标名称 CC-LINK。但若使用商标名称 CC-LINK 则需得到 CC-LINK 用户协会(CLPA)的许可。

工业自动化系统与集成

开放系统应用集成框架

第 5 部分:基于 HDLC 控制系统的 参考描述

1 范围

GB/T 19659 的本部分定义了为描述通信网络专规和特定基于 HDLC 控制系统的设备专规中有关通信方面的功能所采用的特定技术的元素和规则。

注:用于描述集成模型和应用互操作性专规的通用元素和规则以及它们的组件专规(过程专规、信息交换专规和资源专规)已在 GB/T 19659.1—2005 中规定。

本部分拟与 GB/T 19659.1—2005 一起使用来描述应用集成框架。

2 规范性引用文件

下列文件中的条款通过 GB/T 19659 的本部分的引用而成为本部分的条款。凡是注日期的引用文件,其随后所有的修改单(不包括勘误的内容)或修订版均不适用于本部分,然而,鼓励根据本部分达成协议的各方研究是否可使用这些文件的最新版本。凡是不注日期的引用文件,其最新版本适用于本部分。

GB/T 19659.1—2005 工业自动化系统与集成 开放系统应用集成框架 第 1 部分:通用的参考描述(ISO 15745-1:2003, IDT)

GB/T 7421 信息技术 系统间远程通信和信息交换 高级数据链路控制(HDLC)规程(GB/T 7421—2008, ISO/IEC 13239:2002, IDT)

REC-xml-20040204 可扩展标记语言(XML) 1.0 第 3 版 W3C 于 2004 年 2 月 4 日推荐

REC-xmlschema-1-20010502 XML 模式 第 1 部分:结构 W3C 于 2001 年 5 月 2 日推荐

REC-xmlschema-2-20010502 XML 模式 第 2 部分:数据类型 W3C 于 2001 年 5 月 2 日推荐

UML V1.4 OMG 统一建模语言规范(版本 1.4, 2001 年 9 月)

3 术语和定义

GB/T 19659.1—2005 确立的术语和定义适用于 GB/T 19659 的本部分。

注:本文中所使用的 UML 术语和符号已在 GB/T 19659.1—2005 的附录 A 和本部分的附录 B 中说明。

4 缩略语

下列缩略语适用于 GB/T 19659 的本部分。

| | | |
|-------|--------------|--|
| AIF | 应用集成框架 | Application Integration Framework |
| AIP | 应用互操作性专规 | Application Interoperability Profile |
| ASCII | 美国信息交换标准码 | American Standard Code for Information Interchange |
| CSP | CC-LINK 系统专规 | CC-LINK System Profile(见 BAP-05028) |
| HDLC | 高级数据链路控制 | High-level Data Link Control(见 GB/T 7421) |
| IAS | 工业自动化系统 | Industrial Automation Systems |
| I/O | 输入/输出 | Input and Output |